Deutscher Bundestag **Drucksache 19/4806**

19. Wahlperiode 08.10.2018

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Markus Tressel, Daniela Wagner, Dr. Bettina Hoffmann, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
– Drucksache 19/4443 –

Kontaminierte Kabinenluft in Flugzeugen 2017

Vorbemerkung der Fragesteller

Seit den 1950er Jahren sind Kontaminationen der Kabinenluft in Flugzeugen bekannt. Ursache sind sog. Fume Events, bei denen es zu Vorfällen mit belasteter Luft aus der Umgebung der Triebwerke kommt. Dabei gelangen auch Stoffgruppen in die Kabine, die beim Einatmen ein ernstzunehmendes Gesundheits- und Sicherheitsrisiko in der Luftfahrt darstellen können.

Bei modernen Passagierflugzeugen außer der Boeing 787 gelangt die Kabinenluft als sogenannte Zapfluft aus der Triebwerksumgebung in den Passagierraum und das Cockpit. Dabei wird die Außenluft im Triebwerk komprimiert und vor der Brennkammer abgezapft. Anschließend wird sie abgekühlt, auf Kabinendruck gebracht und ungefiltert mit der bereits in der Kabine befindlichen Luft gemischt. Triebwerke werden mit speziellen Ölen geschmiert, die teils toxische Bestandteile enthalten. Bereits im Normalbetrieb treten in Flugzeugen in der Triebwerksumgehung regelmäßig kleine Mengen an Öl über Dichtungen aus, insbesondere bei den sogenannten Labyrinth-Dichtungen, die berührungslos sind und bei denen der Ölaustritt durch einen gegenläufigen Luftstrom verhindert werden soll. Bei Defekten oder unzureichendem Gegenluftstrom können auch größere Ölmengen in die Kabine gelangen (Prof. Dr. Dieter Scholz, Die Luft in der Kabine von Passagierflugzeugen ist nicht so gut wie oft angenommen – Hintergründe, Lösungsmöglichkeiten und deren Umsetzung, www.fzt.haw-hamburg.de/pers/Scholz/Aero/AERO_M_Kabinenluft_17-10-01.pdf, Stand 20. Juli 2018.). Wenn man von einer Anzahl von 8 500 Flugbewegungen pro Tag in Deutschland ausgeht, kommt es gut viermal am Tag zu einem Fume Event (Süddeutsche Zeitung vom 26. Mai 2018, S. 11).

Stoffe und Stoffgruppen, die als Bestandteile von Kerosin, Ölen bzw. Hydraulikflüssigkeit beschrieben sind, lassen sich zeitnah zu einem Fume Event im Blut und Urin der Betroffenen nachweisen. In der Kontrolle sind sie einige Tage nach dem Vorfall qualitativ und quantitativ nicht mehr nachweisbar. Akute, schwerwiegende und auch dauerhafte Erkrankungen können die Folge sein (Vortrag Collegium Ramazini in Carpi am 28. Oktober 2016; Tagungsband DGAUM 2016, S. 305 ff.: Bornemann, Seeckts, Müller, Heutelbeck: „Sympto-

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 4. Oktober 2018 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

matische Crewmitglieder nach inhalativer Intoxikation durch kontaminierte Kabinenluft – Arbeitsunfall „fume event“: Klinik und Stand der Frühdiagnostik“ – UMG; www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15287394.2016.1219561?scroll=top&needAccess=true). Betroffene klagen über Gedächtnis- oder andere kognitive Störungen, Atembeschwerden, Bewegungsschwierigkeiten sowie Funktionsstörungen der peripheren Nerven (www.welt.de/vermischtes/article154220322/Machen-giftige-Cockpit-Gase-Piloten-depressiv.html). Piloten berichten infolge der gesundheitlichen Beeinträchtigung vereinzelt, dass sie das Gefühl hatten, während des plötzlich einsetzenden Fume Events beinahe die Kontrolle über die Maschine verloren zu haben (www.zeit.de/2017/43/flugzeug-daempfe-gift-kabine).

1. Wie viele Fälle (sogenannte Fume-/Smell-/Bad-Smell-/Odour-Events) sind der Bundesregierung mit in der Kabine und/oder dem Cockpit vorkommenden Öldämpfen, Ölgeruch, Enteisungs- und/oder Hydraulikflüssigkeit oder Ähnlichem im Jahr 2017 bekannt gemacht worden (bitte je einzeln auflisten)?

Es wird auf den im Juli 2018 veröffentlichten und im Internet frei verfügbaren „Sicherheitsbericht 2017“ des Luftfahrt-Bundesamtes (LBA) verwiesen. Dämpfe von Öl und anderen Betriebsstoffen im Klimasystem wurden demnach im Jahr 2017 in 39 Fällen eindeutig als Geruchsquelle identifiziert und dem LBA als „Ereignis“ gemeldet.

Der BFU sind im Jahr 2017 66 Ereignisse gemeldet worden, bei denen von in der Kabine und/oder dem Cockpit vorkommenden Öldämpfen, Ölgeruch, Enteisungs- und/oder Hydraulikflüssigkeit oder Ähnlichem berichtet wurde.

a) Wie viele Fälle davon sind im Jahr 2017 als Störungen bei den deutschen Behörden Luftfahrtbundesamt (LBA) und Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung (BFU) jeweils erfasst (bitte einzeln pro Jahr und auch nachträglich im Jahr 2017 für Vorjahre gemeldete Fälle auflisten)?

Keiner der in der Antwort zu Frage 1 genannten Fälle wurde durch die BFU als Störung, kein Fall als schwere Störung klassifiziert.

Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1 verwiesen.

b) Wie viele Fälle davon sind im Jahr 2017 nach Kenntnis der Bundesregierung als Störungen an die „European Aviation Safety Agency“ (EASA) gemeldet worden und in der Datenbank „European Coordination Centre for Aircraft Incident Reporting System“ (ECCAIRS) registriert?

Die dem LBA gemeldeten Ereignisse werden regelmäßig in den Europäischen Zentralspeicher überführt und liegen der EASA vor.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

c) Wie viele Fälle sind im Jahr 2017 nach Kenntnis der Bundesregierung als

1) „Meldung“,

2) „Störung“,

3) „schwere Störung“, oder

4) „Unfall“

bei deutschen Behörden erfasst und klassifiziert worden, und wie viele sind davon dann durch die BFU untersucht worden (bitte nach klassifiziertem Ereignis auflisten)?

Wie viele dieser Fälle sind von der BFU als „nicht untersuchungswürdig“ eingestuft worden?

Einstufung der Meldungen durch die BFU (einschließlich weiterer Störungsursachen, wie z. B. übler Geruch oder Brand); im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 1a verwiesen:

Stand 24.09.2018	Fälle gem. Frage 1c	Nachmeldungen für Vorjahre
Meldungen ges.	**196**	**0**
nicht untersuchungspflichtig	**189**	**0**
Störungen mit Untersuchung	**4**	**0**
Schwere Störungen	**3**	**0**
Unfälle	**0**	**0**

d) In wie vielen Fällen kamen die Meldungen nach Kenntnis der Bundesregierung jeweils von

1) Luftfahrtgesellschaften,

2) Flugkapitänen,

3) übrigem Kabinenpersonal,

4) Technikern,

5) Passagieren,

6) anderen

(bitte nach den in den Punkten 1) bis 6) genannten Quellen unter Anzeige von Mehrfachnennungen, falls ein Fall von mehreren Quellen gemeldet wurde, aufschlüsseln)?

Die Datenbanken unterscheiden grundsätzlich nur zwischen Organisationen und Individuen als Melder.

Zu den dem LBA gemeldeten 39 Ereignissen wurden in Summe 53 Meldungen der Luftfahrtunternehmen selber, der „Technik“, der Luftaufsicht, der Flughäfen sowie seitens Individuen abgegeben. In drei Fällen erfolgte keine parallele Meldung durch das Luftfahrtunternehmen.

Die BFU hat im Jahr 2017 zu 196 Ereignissen Meldungen erhalten, bei denen es zu Rauch- oder Geruchsentwicklung gekommen war. Die Erstmeldung des Ereignisses bei der BFU erfolgte in 50 Fällen durch den Flughafen, in 50 Fällen durch einen der Piloten, 46 mal durch die Luftfahrtgesellschaft, in 34 Fällen durch ein Mitglied der Kabinenbesatzung, in zwei Fällen durch einen Passagier. In 14 Fällen erfolgte die Erstmeldung durch andere Personen.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Nach Lage des Falles werden auch Flugdatenschreiber, Cockpit Voice Recorder sowie die Ergebnisse der technischen Befundung des Flugzeuges ausgewertet. Somit erhält die BFU in der überwiegenden Zahl der Ereignisse Meldungen von mehr als einer Quelle.

e) Wie viele der in den Jahren 2009 bis 2017 bei der Berufsgenossenschaft Verkehr eingegangenen Unfallmeldungen wurden nach Kenntnis der Bundesregierung von der BFU als Störung, schwere Störung oder Unfall untersucht?

Der BFU liegen die entsprechenden Daten der Berufsgenossenschaft Verkehr nicht vor.

f) Von wie vielen Vorfällen mit Öldämpfen, Ölgeruch, Enteisungs- und/oder Hydraulikflüssigkeit, die nicht als formelle „Meldung“ eingingen, hat die Bundesregierung darüber hinaus Kenntnis bzw. Information erlangt (bitte je einzeln auflisten)?

Die Bundesregierung hat keine Kenntnis über Ereignisse, die ihr nicht gemeldet wurden.

g) Wie viele Meldungen oder informelle Informationen über mögliche Personenschäden im Zusammenhang mit Kabinenluft-Vorfällen gingen 2017 nach Kenntnis der Bundesregierung bei der BG Verkehr ein, selbst wenn sie nicht als „Unfall“ oder „Störung“ untersucht wurden?

Nach Auskunft der Berufsgenossenschaft Verkehr gingen 2017 920 Meldungen im Zusammenhang mit „Fume events“ ein. Von den im Jahr 2017 gemeldeten Unfällen waren rund 80 Prozent nicht meldepflichtig, das heißt, es lag entweder keine oder eine Arbeitsunfähigkeit von maximal drei Tagen vor.

h) Wie viele Beschwerden gegen die BG Verkehr im Zusammenhang mit „Fume Events“ bzw. kontaminierter Kabinenluft liegen beim Bundesversicherungsamt seit 2009 vor?

In wie vielen Fällen kam es zu einer Intervention von Seiten des Amtes, und mit welchem Ergebnis?

Die Berufsgenossenschaft Verkehr führt darüber keine Statistik und kann daher keine Zahlen nennen.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

i) Welche „Schäden an inneren Organen“ fallen unter die Definition der „schweren Verletzung“ der BFU (www.bfu-web.de/DE/BFU/Begriffe/Schwerere%20Verletzung/personen_node.html), und wie prüft die BFU das Vorliegen solcher Schäden?

Wie oft wurden im Jahr 2017 schwere Verletzungen aufgrund von „Schäden an inneren Organen“ gezählt?

In allen Fällen, in denen der BFU von den Betroffenen medizinische Daten vorgelegt werden, erfolgt durch einen Mediziner der BFU eine Prüfung im Hinblick auf das Vorliegen einer schweren Verletzung im Zusammenhang mit dem Ereignis. In Zweifelsfällen wird ein externer medizinischer Sachverständiger hinzugezogen.

Im Jahr 2017 lag in keinem der gemeldeten Ereignisse, bei denen von in der Kabine und/oder dem Cockpit vorkommenden Öldämpfen, Ölgeruch, Enteisungs- und/oder Hydraulikflüssigkeit oder Ähnlichem berichtet wurde, eine schwere Verletzung vor.

2. Welche Flugzeugmuster sind bei Meldungen, Störungen, schweren Störungen und Unfällen im Zusammenhang mit Kabinenluft nach Kenntnis der Bundesregierung betroffen (bitte nach Flugzeugtyp einzeln auflisten), und wie alt sind die betroffenen Maschinen jeweils?

Es wird auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 2 auf Bundestagsdrucksache 18/11686 verwiesen.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Im Übrigen wird auf folgende Tabelle verwiesen:

LFZ Hersteller - Typ	2017	Alter*
AIRBUS - A300	1	23
AIRBUS - A319	8	7 - 20
AIRBUS - A320	5	„0“ - 26
AIRBUS - A321	11	2 - 23
AIRBUS - A330	2	13
AIRBUS - A340	3	9 - 16
AIRBUS - A380	3	3 - 7
ATR - ATR72		
BAE - AVRO146RJ		
BOEING - 737	2	12 - 16
BOEING - 747	1	5
BOEING - 757		
BOEING - 767	1	25
BOEING - 777		
BOEING - 787		
CANADAIR - CL600		
CESSNA - 560		
DE HAVILLAND - DHC8		
EMBRAER - ERJ190		
Fokker - F28		
LEARJET - 35		
LEARJET - 60		
MCDONNELL DOUGLAS -MD11	2	17 - 19

* = Alter der LFZ der 2017er Vorfälle

3. Welche Triebwerke (bitte unter Angabe der Hersteller und Informationen darüber, ob es sich um Zwei- bzw. Dreiwellentechnologie handelt) sind von den technischen Problemen bei Meldungen, Störungen, schweren Störungen und Unfällen nach Kenntnis der Bundesregierung in welchem Maße betroffen?

Für Meldungen an das LBA vor dem Jahr 2017 ist keine Auskunft möglich.

Nach den dem LBA für 2017 vorliegenden Informationen sind die Triebwerksmuster der Langstreckenflugzeuge mit jeweils zwischen 5 und 8 Prozent der 39 relevanten Ereignisse betroffen (Zweiwellentechnologie CF6-80 und PW4000 sowie Dreiwellentechnologie RR Trent 500, RR Trent 700 sowie RR Trent 900).

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Bei den weit häufiger in Deutschland startenden/landenden Kurz- und Mittelstreckenflugzeugen deutscher Luftverkehrsgesellschaften sind vornehmlich CFM56 sowie V2500 als Zweiwellentriebwerke verbaut und tragen mit jeweils ca. 35 Prozent zur Gesamtanzahl von 39 Ereignissen bei.

Im Hinblick auf die von der BFU im Einzelfall durchgeführten Untersuchungen wird auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 3 auf Bundestagsdrucksache 18/11686 verwiesen.

4. Was plant die Bundesregierung zu tun, um sicherzustellen, dass möglichst alle Fume Events gemeldet werden?

Der Bundesregierung liegen keine Anhaltspunkte vor, dass meldepflichtige Fume Events nicht auch gemeldet werden. Daher sind hierzu keine zusätzlichen Maßnahmen geplant.

5. Wie beurteilt die Bundesregierung jeweils das von den Fluggesellschaften eingerichtete Instandhaltungssystem, und inwieweit hat dies nach ihrer Auffassung zu einer Verbesserung der Fume-Event-Problematik beigetragen?

Das Instandhaltungssystem der Fluggesellschaften ist geeignet, Fume Events weitgehend zu vermeiden und den daraus ggf. resultierenden technischen Erfordernissen nachzugehen.

6. Gab es nach Kenntnis der Bundesregierung im Jahr 2017 Beanstandungen vonseiten der EASA, weil sich deutsche Fluggesellschaften nicht an die vorgeschriebenen Melde- und Wartungs- bzw. Reinigungsverfahren gehalten haben?

Der Bundesregierung sind keine Beanstandungen von Seiten der EASA bekannt.

a) Gab es auch Prüfungen und wenn ja Beanstandungen vonseiten der EASA gegen Aufsichtsbehörden, insbesondere das LBA und die BFU?

b) Wenn ja, um welche Beanstandungen handelte es sich jeweils, und wie hat die Bundesregierung hierauf reagiert?

Die Fragen 6a und 6b werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Seitens der EASA finden regelmäßig Audits im LBA statt. Im Jahr 2017 gab es Prüfungen im Bereich Lizenzierung von Luftfahrtpersonal, Flugmedizin, Lufttüchtigkeit und Flugbetrieb. Beanstandungen bezüglich der o. g. Punkte gab es dabei nicht.

Die BFU ist aufgrund der gesetzlichen Vorgaben, insbesondere unabhängig von allen Luftfahrtbehörden, die für Lufttüchtigkeit, Zulassung, Flugbetrieb, Instandhaltung, für Erteilung von Erlaubnissen für Luftfahrtpersonal, Flugsicherung und den Betrieb von Flugplätzen zuständig. Daraus ergibt sich, dass seitens der EASA keine Überprüfungen der BFU erfolgen.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

c) Trifft es zu, dass die EASA beim LBA 18 ungelöste Sicherheitsprobleme identifizierte?

Wenn ja, sind diese inzwischen gelöst, bzw. wie lange wird die Lösung noch dauern (siehe www.wsj.com/articles/germany-trails-european-peers-in-enforcing-air-safety-rules-report-says-1461532124 und www.welt.de/wirtschaft/article154824856/18-ungeloeste-Sicherheitsprobleme-in-Deutschland.html)?

d) Welche weiteren Schritte wird das LBA unternehmen, um die europäischen Vorschriften einzuhalten?

Die Fragen 6c und 6d werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Sofern sich die Fragesteller auf Beanstandungen der EASA im Bereich Lufttüchtigkeit und Lizenzen für fliegendes Personal beziehen, die 2015 Gegenstand eines Vertragsverletzungsverfahrens gegen die Bundesrepublik Deutschland waren (VVV 2015_2065), sind diese bis auf eine gelöst bzw. abgestellt worden. Eine noch offene Beanstandung betrifft die Personalausstattung des LBA im Bereich Lufttüchtigkeit und hat noch eine Laufzeit bis zum 31. Dezember 2018. Hierzu berichtet das LBA in regelmäßigen Abständen an die EASA. Das Vertragsverletzungsverfahren wurde am 13. Juli 2017 eingestellt.

7. Wie häufig haben nach Kenntnis der Bundesregierung die zuständigen Behörden im Jahr 2017 von ihrem Recht Gebrauch gemacht, Verstöße der Fluggesellschaften gegen Wartungs- bzw. Reinigungs- und Meldevorschriften zu sanktionieren, und wie sahen die Sanktionen in jedem Einzelfall konkret aus?

Seitens der BFU wurden im Jahr 2017 keine Sanktionen veranlasst.

8. Wird sich die Bundesregierung in der 19. Wahlperiode auf nationaler oder europäischer Ebene für ein Verbot von zapfluftgetriebenen Lüftungssystemen einsetzen?

Wenn nein, plant die Bundesregierung die immer wieder auftretenden Fume Events auf gesetzlichem oder anderem Wege zu adressieren, und wenn ja, wie?

Die Erteilung von Musterzulassungen für Flugzeuge und deren Triebwerke ist Aufgabe der EASA. Von ihr erteilte Musterzulassungen werden automatisch in allen EU-Mitgliedstaaten anerkannt.

9. Inwieweit erwägt die Bundesregierung die flächendeckende verpflichtende Einführung von Atemluftfiltern, die Organophosphate sowie flüchtige organische Verbindungen entfernen?

Die konkreten Stoffe, die die Kabinenluft möglicherweise verunreinigen, sind bisher nicht ausreichend identifiziert und bekannt. Erst wenn diese vollständig identifiziert sind, ist eine entsprechende Filterentwicklung möglich und zielführend.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

10. Inwiefern prüft die Bundesregierung die Umsetzung der regulatorisch bereits vorhandenen Einbaupflicht von Sensoren (EASA CS 25.831, 25.832, 25.1309)?

Bei der Forderung gemäß EASA CS 25.831, 25.832 und 25.1309 handelt es sich um Ausrüstungsanforderungen, die im Rahmen der Musterzulassung eines großen Flugzeuges durch die EASA geprüft werden.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Satz: Satzweiss.com Print, Web, Software GmbH, Mainzer Straße 116, 66121 Saarbrücken, www.satzweiss.com
Druck: Printsystem GmbH, Schafwäsche 1-3, 71296 Heimsheim, www.printsystem.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333